Nr. 17. W Lwowie, dnia 1. września 1898. Rocznik III.

PRZEWODNIK PRZEMYSŁOWY

ORGAN TOWARZYSTWA ZACHĘTY PRZEMYSŁU KRAJOWEGO

Wychodzi co dni czternaście — 1. i 15. każdego miesiąca.

WARUNKI PRENUMERATY:
W kraju i w całej monarchii:
rocznie 4 zł. — półrocznie 2 zł. 10 ct. kwartalnie 1 zł. 20 ct. Poza granicami monarchii rocznie: 4 zł. 50 ct., półrocznie 2 zł. 30 ct., kwartalnie 1 zł. 40 ct.
Numer pojedynczy 20 ct.

KOMITET REDAKCYJNY:
JAN FRANKE, ARNULF NAWRATIL,
TADEUSZ ROMANOWICZ,
AUGUST SOŁTYŃSKI, JULIUSZ STARKEL.

Wszystkie przesyłki adresc[illegible]
REDAKCYA
„PRZEWODNIKA PRZEMYSŁOWEGO"
WE LWOWIE (gmach sejmowy).
[illegible]

Ochrona przemysłu i rękodzieł.

W warszawskiej *Gazecie rzemieślniczej* (Nr. 22.) znajdujemy artykuł, wyłuszczający bardzo zwięźle, jasno i logicznie powody ochrony przemysłu i rękodzieł przez państwo i formy działania, któremi państwo wpływ ten wywierać powinno. Z uwagi, że przy tych zasadach i żądaniach do państwa i my także wytrwale stoimy, pozwalamy sobie artykuł rzeczony w całości tu powtórzyć.

* * *

„Siła przemysłu i rękodzieł leży w nich samych. Same one, korzystając ze zdobyczy na polu wynalazków technicznych i wyzyskując nowootwierające się źródła surowych materyałów, powinny się rozwijać i wzmacniać, bez uciekania się do sztucznej opieki. W stosunkach jednej fabryki do drugiej, jednego warsztatu do drugiego, może i powinna nawet istnieć uczciwa konkurencya, słusznem jest bowiem, aby większa wiedza, większa sumienność, pracowitość i wytrwałość liczyć mogły na większe powodzenie i znaczniejsze korzyści. To jedynie może wpływać na zbawienny postęp w przemyśle, a z drugiej strony chronić publiczność od nieuczciwego wyzysku.

Lecz są położenia i warunki, w których przemysł i rękodzieła nie mogą się obejść bez ochrony państwa.

W wywozie wytworów przemysłowych za granicę państwa wchodzi państwo w stosunek konkurencyjny do przemysłu i wywozu innych państw. Tu pojedyncza firma przemysłowa nie ma żadnego wpływu — i do państwa już należy ochraniać ją wobec konkurencyi z firmami przemysłowemi obcego mocarstwa, stworzyć dla niej nietylko równe, lecz o ile możności korzystniejsze warunki zbytu. Dzieje się to przez troskliwą regulacyę ceł i dobrze obmyślane traktaty handlowe, przez dostarczanie najlepszych dróg handlowych, przez odpowiednie zniżki opłat transportowych i tak zwane bonifikacye przy wywozie za granicę, nareszcie przez dostarczanie jak najlepszych informacyi o handlu zagranicznym, popieranie i reklamowanie wyrobów własnych za pośrednictwem konsulów, urządzanie wystaw i muzeów poza granicami państwa i udzielanie opieki bezustannej firmom przemysłowym i ich ajentom przez konsulaty.

Drugi powód do szczególnej opieki ze strony państwa, leży w szalbierstwach konkurencyjnych, zarówno firm zagranicznych jak i własnych. Chorobliwy wzrost kłamliwej reklamy, polującej w nieuczciwy sposób na łatwowierność konsumenta, powinien znaleźć korekturę i tamę w zarządzeniach państwowych, biorących rzetelnego przemysłowca w opiekę. Rzeczą państwa jest tutaj: poskramiać rozrzucanie i zamieszczanie w pismach ogłoszeń szalbierczych, zdążających wprost do oszukania konsumenta, zalecających mu niejedwabne tkaniny za jedwabne, nielniane za lniane, niesrebrne przedmioty za srebrne, lub środki cudowne, obliczone wprost na wyzysk łatwowiernych. Tutaj prywatny przemysłowiec niewiele uczynić może — tu musi państwo chronić zarówno przemysłowca jak i publiczność.

Trzeci wypadek, w którym państwo bierze przemysł w ochronę, zachodzi wtedy, gdy nad przemysłem wielki kapitał nanadto zaciąży, gdy lichwa obciąża przemysł wysokimi procentami. Szczególniej wówczas jest to potrzebne, gdy przemysł, będący w zaczątkach, ma rozliczne trudności do zwalczenia i nie jest w stanie ponieść opłaty odsetek, których się od niego prywatny kapitał domaga. Tutaj ulgi i opusty podatkowe, dostarczanie kapitałów nizko oprocentowanych, a nawet bezprocentowe angażowanie funduszów ze skarbu państwa stają się koniecznością.

Czwartym wypadkiem ochrony i pomocy państwa, który ma doniosłość socyalną na wewnątrz, jest ratowanie przemysłu rękodzielniczego w nierównej walce konkurencyjnej z wielkiemi fabrykami i przedsiębiorstwami. Pomoc ze strony państwa opiera się

tu na tej ekonomiczno-politycznej zasadzie, że każdy przemysłowiec, drobny czy wielki, jest źródłem podatku dla państwa, że państwo zatem nie dopuszcza, aby przez zbyteczne wybujanie produkcyi fabrycznej została zniszczoną i niezdolną do dalszego uiszczania podatków cała, liczebnie potężna klasa rękodzielników.

Państwo działać tu przeto może w czworakim kierunku: 1) przez podnoszenie inteligencyi rękodzielnika za pomocą szkół przemysłowych i obznajamianie go z najnowszemi zdobyczami wiedzy technicznej w odniesieniu do rękodzieł; 2) przez dostarczanie mu z urzędu i ułatwianie nabycia maszyn robotniczych i innych pomocniczych środków, dozwalających produkcyi rękodzielniczej walczyć skutecznie z produkcyą fabryczną; 3) przez dopuszczanie rękodzielników do wielkich dostaw publicznych, a ograniczania wielkich związków kapitalistycznych, obniżających wartość pracy i wyzyskujących robotnika; 4) przez coraz sprawiedliwszą regulacyę stosunku pracującego do pracodawcy i popieranie z urzędu fachowych związków rękodzielniczych".

Stal jako pancerz.

Zajmujące są postępy, jakie poczyniono we fabrykacyi stali nadającej się na powłoki ochronne. Postępy te, jak prawie wszędzie i zawsze, zawdzięczyć należy tylko współzawodnictwu między budową, wykonaną już to ze samej stali, już też mającą tylko powłokę stalową, a siłami, użytemi na jej zniszczenie.

Duch ludzki wysilił i wysila się tak na wzmocnienie ochrony, jak i na jej następne zniszczenie.

Najlepiej można śledzić to ciekawe współzawodnictwo tam, gdzie na zniszczenie stali działają siły gwałtowne, wywołane złośliwością ludzką, a więc n. p. przy stali, użytej do ochrony okrętów przed pociskami, lub do ochrony kas, które mają mienie ludzkie ochronić przed złodziejami, lub w danym razie przed pożarem.

Zacznę od okrętów wojennych, jako od rzeczy będącej bardziej na czasie z powodu ostatniej wojny między Hiszpanią a Ameryką.

Kiedy zaczęto budować pierwsze pancerniki, wystarczało jeszcze wobec ówczesnego stanu artyleryi, użyć do opancerzenia płyt z żelaza kowalnego. Grubość tych płyt wzrastała ciągle, w miarę jak pociski armatnie stawały się coraz to cięższe i większe, aż w końcu miały się płyty pancerne oprzeć pociskom z dział, mających 110.000 *klg* wagi (te działa mogą przytem wytrzymać tylko 50 ostrych strzałów o pełnym naboju prochu).

Na pociski z takich dział trzeba było zaopatrzyć okręty w pancerz z żelaza kowalnego do 600 *mm* grubości. Mimo tych olbrzymich rezultatów artylerya robiła jeszcze dalsze postępy tak, że zdawało się, iż w końcu pancerz musi w tej rywalizacyi uledz, tembardziej, że zaczęto wyrabiać granaty z twardego zlewu *(Hartgussgranaten)*, które przebijały lub rozbijały płyty z żelaza kowalnego o każdej, z powodu swego olbrzymiego ciężaru, praktycznie możliwej grubości.

Musiano tedy przejść do płyt stalowych. Zaczęto więc wyrabiać płyty, składające się z dwóch warstw: górna warstwa była stalowa, zeszwajsowana ze spodnią z żelaza kowalnego, a po zeszwajsowaniu hartowano powłokę stalową. Tym sposobem udało się znowu przezwyciężyć artyleryę, ale nie na długo. Jak tylko zaczęto używać granatów ze stali, była znowu przewaga po stronie pocisków, gdyż pokazało się, że to zeszwajsowanie stali z żelazem kowalnem nie było całkiem jednolite, i przy strzale oddzielały się wielkie kawałki wierzchniej powłoki stalowej od spodniej warstwy żelaza kowalnego.

Wyrabiano więc potem płyty czysto stalowe, a stało się to możebnem, bo Bessemer i Martin nauczyli już wyrabiać stal we wielkich ilościach.

Przy opancerzeniu okrętów chodzi przedewszystkiem o to, aby płytom nadać jak największą odporność przy jak najmniejszej wadze. Przed kilku laty łudzono się, że będzie można płyty stalowe zastąpić takiemiż płytami z aluminium. Aluminium ma pod względem wytrzymałości i twardości zupełnie podobne właściwości do miedzi, ażeby więc zastąpić płyty stalowe płytami z aluminium o równej wytrzymałości, powinny być takowe dwa razy grubsze od stalowych; pomimo tego, takie opancerzenie z aluminium byłoby prawie dwa razy lżejsze od takiegoż ze stali, gdyż aluminium ma tylko ten sam ciężar gatunkowy co szkło. Lecz doświadczenia wykazały niestety, że tak aluminium jakoteż i jego stopy (aliaże) niszczeją pod działaniem wody morskiej, musiano więc pozostać przy stali, której wytrzymałość i odporność starano się powiększyć rozmaitemi domieszkami.

Próby te połączone są z nadzwyczaj wysokimi kosztami, gdyż musiano do próbnego ostrzeliwania płyt pancernych wybudować osobne strzelnice, jak n. p. w Witkowicach na Szląsku austryackiem, gdzie ostrzeliwają płyty próbne działami ciężkiego kalibru (14 *cm*).

Przekonano się, że ze wszystkich domieszek najlepiej nadaje się nikiel do powiększenia wytrzymałości stali. Nikiel ma oprócz tego w zastosowaniu do budowy okrętów wojennych jeszcze i tę nieocenioną zaletę, że w wodzie morskiej nie rdzewieje i że na nim podobnie jak i na miedzi nie osiadają się ani rośliny, ani żadne skorupiaki. Z powodu tego osiadania się roślin na spodach okrętów, cierpią bardzo pancerniki kryte stalą zlewną *(Flusstahl)*, gdyż muszą często wjeżdżać do doków, aby spód okrętu oczyścić i na świeżo pomalować, gdyż inaczej szybkość tych okrętów ogromnie by ucierpiała. Ta częsta

konserwacya spodów okrętowych jest nadzwyczaj niemiłą i nadzwyczaj kosztowną.

Obecnie czynione są właśnie doświadczenia, ile procentów najmniej musi stal zawierać niklu, ażeby się jej nie czepiały narosty i aby nie rdzewiała, zachowując przytem jak największą wytrzymałość i spawalność.

Najlepsze płyty pancerne otrzymują dziś z żelaza zlewnego *(Flusseisen)* z odpowiednią domieszką niklu, tym sposobem, że się je hartuje metodą Harveya, tj. płyty po obrobieniu wstawia się do pieca żarowego *(Glühofen)* i wpuściwszy je na $^{2}/_{3}$ grubości w piasek, pokrywa się na $^{1}/_{3}$ grubości stronę mającą się hartować miałko sproszkowanym węglem. Płytę tak ustawioną żarzy się przez mniej więcej pięć dni, skutkiem czego strona płyty stykająca się z węglem nabiera go w odpowiedniej ilości i staje się z miękkiego żelaza stalą. Później płytę żarzącą wyjmuje się z pieca i hartuje tym sposobem, że na całej jej powierzchni spuszcza się na nią z obu stron drobny deszcz zimnej wody. Skutkiem tej procedury otrzymujemy płytę, składającą się właściwie z dwóch warstw, stali i miękkiego żelaza, ale płyta jest całkiem jednolitą, a zatem nie ma wad płyt zeszwajsowanych z warstwy stali i z warstwy miękkiego żelaza. Taka płyta posiada do pewnej grubości bardzo znaczną twardość, a jest przytem z powodu podkładu z miękkiego żelaza znacznie elastyczną i pod uderzeniem pocisku się nie rozpryskuje.

Hartowanie takich płyt olbrzymich jest rzeczą bardzo ryzykowną. W jednej z fabryk sam widziałem płytę pancerną o grubości 570 *mm*, która już przy samem hartowaniu, skutkiem spotęgowania sił drobinowych a względnie naprężenia, wywołanego hartowaniem, rozpękła się literalnie na dwoje. Nie dziw więc, że cetnar metryczny takiej płyty pancernej, po pierwsze z powodu dość znacznej zawartości niklu, a powtóre skutkiem kosztowności fabrykacyi samej, kosztuje około 250 zł.

Jakiego olbrzymiego nakładu wymaga urządzenie się na fabrykacyę płyt pancernych, wystarczy tu przytoczyć, że fabryka Witkowice, która dostarcza obecnie płyt do pancerników austryackich, musiała do fabrykacyi tychże wystawić osobne piece żarowe, sprawić przesuwalny żuraw parowy, mogący przenosić ciężary do 75.000 *klg* dochodzące, i sprowadzić z Anglii prasę hydrauliczną, której tłok może wywrzeć ciśnienie aż do 2.000 ton. (Płyty pancerne najpierw z bloku, który powstaje ze zlewu równoczesnego zawartości kilku pieców, ważącego często 30.000 *klg*, zamiast wykuwać, wyprasowuje się, następnie walcuje, po wywalcowaniu zaś, gnie się je w formy odpowiednio do kształtu okrętu, obrabia, a w końcu hartuje.) Wspomniana fabryka musiała także urządzić osobną walcownię do walcowania tych płyt, a do ostrzeliwania próbnych płyt postawić jeszcze w dodatku strzelnicę.

Z powyższego widzimy, że fabrykacyę tych płyt pancernych wysoko udoskonalono. Ale cóż z tego, kiedy artylerya ciągle przemyśliwa nad coraz to nowymi środkami zniszczenia i zdaje się, że w końcu zwyciężyć musi, bo zamiast wysilać się na skonstruowaniu pocisków tak twardych i silnych, aby mogły zniszczyć opancerzenie okrętów, zaczyna przechodzić do pocisków czysto wybuchowych, któreby zawierały w sobie tyle masy eksplodującej, że każdy okręt takim pociskiem gdziekolwiek ugodzony utonąć musi.

Budują obecnie pociski, które z powodu ilości materyałów wybuchowych i konstrukcyi śmiało torpedami powietrznemi nazwać można. Przewyższają one torpedy wodne jeszcze tem, że mają znacznie większą donośność, bo 5—6.000 *m*, podczas gdy torpedy wodne niosą tylko do 600 *m*.

Amerykanom udało się przy najnowszych próbach pociski zawierające 435 *klg* dynamitu wyrzucić na odległość 2.275 m.

Z powodu wielkiego niebezpieczeństwa eksplozyi dynamitu w rurze działa samego, nie można było użyć do wystrzałów żadnego prochu. Próbowano tedy użyć jako siły poruszającej ścieśnionego powietrza o ciśnieniu 500 atmosfer. Do wytworzenia tego ciśnienia użyte maszyny pomocnicze są jednak tak skomplikowane i powodują tyle rozmaitych trudności, że działa te, przy konstrukcyi których zasłużył się wielce niejaki Zieliński, nigdy zupełnie dobrze nie funkcyonowały.

Anglik Maxim do spółki z jakimś Amerykaninem wynaleźli proch, który tak powoli się spala, że można nim pociski zawierające bawełnę strzelniczą, bez wszelkiego niebezpieczeństwa dla działa z rury jego wyrzucić. Maxim skonstruował nadto pociski, które zawierają do 1.000 *klg* bawełny strzelniczej. Co to znaczy, wystarczy nadmienić, że straszne działanie torpedów wodnych polega tylko na naboju, wynoszącym około 90 *klg* bawełny strzelniczej. Że wobec takich pocisków żadne opancerzenie na nic się nie przyda — rzecz jasna.

Największą przeszkodą dla wprowadzenia w użycie pocisków Maxima stanowi bezsprzecznie niebezpieczeństwo dla własnego okrętu. Na razie więc użycie pocisków wybuchowych nie wyszło jeszcze z ram doświadczenia i pancerz stalowo-niklowy dotychczas przeważa jeszcze nad pociskami. Pytanie tylko, jak długo wobec powyżej omówionych środków niszczenia przewagę tę zdoła utrzymać.

Zboczę trochę od właściwego przedmiotu i przypomnę, że podejrzywano Amerykanów o to, iż w bitwie pod Manilą używali pocisków napełnionych naftą. Bardzo to być może, a świadczyłoby to tylko o wysokiej pomysłowości Amerykanów, którzy umieją każde prawie zjawisko wyzyskać dla celów praktycznych.

Zdarza się, że kula swym końcem ugrzęźnie w płycie pancernej, podczas gdy tył jej rozpryśnie

się na tysiące odłamków. Przy tem uderzeniu pocisku o pancerz wywiązuje się taka ilość ciepła i tak wysoka temperatura, a koniec kuli zeszwajsuje się z płytą tak dokładnie, że po następnem rozbiciu płyty pod młotem, niewiadomo gdzie się kula kończy a płyta zaczyna; granicę rozeznać można tylko po zadzierzystym obwodzie końca kuli, spowodowanym rozpryśnięciem się tyłu granatu. Otóż jeżelibyśmy granat napełnili naftą, to skutkiem uderzenia o pancerz, granat rozpryśnie się, a przytem wywiąże się tyle ciepła, że każda drobina nafty się zapali i gdzie tylko padnie na coś zapalnego, pożar wzniecić musi.

* * *

Między opancerzeniem okrętów wojennych a kasami, służącemi do przechowania pieniędzy lub kosztowności (u nas powszechnie zwanemi wertheimowskiemi), zachodzi co do rozwoju budowy ochronnej nadzwyczajne podobieństwo, z tego też powodu dla uzupełnienia podaję nieco o kasach bezpieczeństwa.

Od kasy bezpieczeństwa żądamy, aby chroniła swą zawartość tak dobrze przed pożarem jak i przed złodziejami.

Biorąc rzecz bezwzględnie, nie ma żadnej kasy żelaznej, którąby była ogniotrwałą, gdyż ogniotrwałość jej jest tylko warunkową. Kasa, która uchroni w razie pożaru srebro i złoto, może nie uchronić przed zniszczeniem papierów w niej przechowanych; zależeć to będzie od stopnia temperatury, do jakiego podniesie się wnętrze kasy. Przy srebrze i złocie może się wnętrze kasy ogrzać bez żadnej szkody do 800°, podczas gdy papier luźny nie zniesie podwyższenia temperatury powyżej 200°.

Ale mamy już kasy żelazne, które zależnie od ich konstrukcyi i zastosowania, przy zwykłych warunkach pożaru, za dostatecznie ogniotrwałe uważać można. Jeden więc warunek, któremu kasy bezpieczeństwa zadość uczynić mają, możemy uważać za spełniony.

Przypatrzmy się teraz bliżej drugiemu warunkowi, a więc bezpieczeństwu, jakie te kasy dają na włamanie się. Bezpieczeństwo na włamanie daje zamek i moc budowy samej kasy.

Co się tyczy zamku, to znowu, ściśle rzecz biorąc, nie ma takiego zamku, któregoby bez właściwego klucza otworzyć nie można, ale budowa zamków dziś jest już tak doskonała, że otwarcie tychże przy dokładnej nawet znajomości konstrukcyi, wymaga znacznego czasu i wielkiego sprytu, a że przy kasie możemy z łatwością umieścić kilka zamków, więc z tego tytułu zamknięcie kasy daje dość dostateczne bezpieczeństwo na jej niepowołane otwarcie.

W końcu zależy jeszcze dobroć kasy od jej odporności, jakie ona stawia usiłowaniom gwałtownego jej zniszczenia, rozbicia. Zrazu wystarczało kasy robić z żelaza kowalnego, ale wkrótce mistrze kunsztu złodziejskiego skonstruowali sobie piłki stalowe, któremi niespełna w godzinie wyżłobili w żelazie dziurę dostatecznie wielką, aby można przez nią wypróżnić kasę.

Chcąc temu zapobiedz, zaczęto konstruować kasy z blachy stalowej hartowanej. Jak wiadomo stal hartowana jest twardą jak szkło, a przytem i kruchą; złodzieje wbijali więc kliny we fugi kasy, a później przez zastosowanie silnych dźwigni rozsadzano po prostu ściany.

Zaradzono temu w ten sposób, że robiono następnie ściany kasy z jednego kawałka, a drzwi wsadzano tak, że fugi były nie łatwo dostępne.

Na to znowu genialni złodzieje otoczyli kasę silnym łańcuchem, przełożyli dźwignię i kasę zgniotli, tak, że twarde płyty stalowe prysły jak szkło. A jeżeli (co było najgorzej), drzwi kasy wpuszczono w tym celu, aby fugi zrobić jeszcze mniej dostępne i boczne ściany kasy cokolwiek ponad drzwi wystawały, to złodzieje już z największą łatwością przez użycie śrub obie wystające ściany rozpierali.

Fabrykanci przeszli więc do płyt zeszwejsowanych z dwóch warstw: górnej stalowej i dolnej z żelaza kowalnego i budowali je całkiem gładkie, tak, że na zewnątrz kasy nic nie występowało tylko szarniry drzwi. Taką kasę można było zrzucić z czwartego piętra, a nie otworzyła się. Takiej kasy nie można już było ani przewiercić, ani rozbić, ani zgnieść, ani z braku oparcia dla śrub rozeprzeć.

Spryt złodziejski nie ustawał mimo tego w pomysłach, i kiedy pewnego razu jakiś berliński kupiec wszedł do swego sklepu, który oświetlał elektrycznością, znalazł w swej kasie dziurę wytopioną tym sposobem, że złodzieje jeden koniec przewodu do oświetlenia połączyli z kasą, a drugi ze sztyftem węgla, którym, przytykając go do kasy, wytopili w niej dziurę. Na to już nie było środka, bo w temperaturze elektrycznego łuku żarowego topią się ciała nawet najmniej topliwe, jak węgiel.

Do tego poczęli jeszcze złodzieje posługiwać się do rozsadzania kas środkami wybuchowymi, jak dynamit, bawełna strzelnicza i t. d.

Swojego czasu sekretaryat finansów Stanów Zjednoczonych Północnej Ameryki zwołał komisyę, która zrobiła doświadczenia nad odpornością kas na środki wybuchowe. Otóż pokazało się, że przy umiejętnem zastosowaniu tychże, żadna kasa nie oparła się wybuchowi dłużej nad ośm minut, a huk był tak słaby, że w odległości trzydziestu kroków nic nie można było usłyszeć.

Szczegółów tych doświadczeń z łatwo zrozumiałych przyczyn nie ogłoszono.

Wobec takich środków zniszczenia, zwrócono się też przy budowie kas do innej zasady: przestano wysilać się na wzmocnienie odporności tychże, lecz ustawiono je w środku pokoju, na silnym fundamen-

cie, a podłogę na około kasy kładziono na sprężynach, tak, że skoro tylko osoba jakaś stanie na podłodze, takowa zniża się i wprawia w ruch sygnał alarmujący. Przy założeniu sygnałów użyto obu rodzajów prądu elektrycznego *(Arbeits- und Ruhestrom)* tak, że gdyby złodzieje nawet druty poprzecinali, to w każdym wypadku zaczyna sygnał alarmowy funkcyonować.

W dodatku umieszczają jeszcze na najnowszych kasach błyskawiczne aparaty fotograficzne, tak, że gdy złodziej tylko zbliżą się do kasy, zaczynają w całym budynku sygnały alarmować, światła magnezyowe w jednej chwili oświetlają ze wszystkich stron pokój i aparat fotograficzny utrwala jak najdokładniej tak dobrze portret złodzieja jak i całą sytuacyę. Tym sposobem uzyskano całkowite bezpieczeństwo i trudno przypuścić, aby geniuszowi złodziejskiemu udało się jeszcze pokonać i tego rodzaju przeszkody. *Karol Bily.*

Co nieco o przemyśle koszykarskim
w naszym kraju.

Użyłem czasu wakacyjnego, aby zwiedzić niektóre zakłady koszykarskie w kraju naszym, i to co w nich spostrzegłem dobrego i praktycznego, wprowadzić w szkole koszykarskiej, którą sam prowadzę.

Pierwsze kroki skierowałem do Dąbia, a stąd do Przecławia, do zarządu dóbr hr. M. Reya, w celu zwiedzenia plantacyi łoziny, którą hr. Rey rok-rocznie sprzedawał do Szwecyi właścicielowi fabryki wózków, który na miejsce przyjeżdżał, swym kosztem korował pręcie, suszył, sortował i ładował do wagonów. Tego roku jednak hr. Rey chcąc, by praca jego szła na pożytek kraju, polecił łozinę własnym kosztem przygotować i odstąpić takową zakładom krajowym. To też okorowano zapomocą automatycznie działających widełek przeszło 80 cetnarów, a resztę zostało zielonej łoziny, której nie zdołano okorować.

Plantacya Przecławska jest dość starannie urządzoną. Pręt, jako z piasków pochodzący, ma rdzeń mały a biel dosyć gruby. Jest należycie sortowany i dobrze wiązany zapomocą specyalnej maszynki. Uprawiają tam następujące gatunki łoziny: *Salix amygdalina, viminalis, purpurea* i *caspica.*

Z rozmowy dowiedziałem się, że się zawiązuje w Mielcu spółka, mająca na celu skupowanie w większych masach łoziny. Spółka ta ma mieć przy stacyach kolejowych magazyny i stamtąd wysyłać gotową łozinę na żądanie kupcom tak krajowym jak i zagranicznym.

Z Przecławia udałem się koleją do Rozwadowa, a stamtąd trzy mile końmi do Rudnika Miasteczko Rudnik leży w okolicy piaszczystej nad Sanem, z dwóch stron otoczone lasami. Grunta są dosyć liche, podmokłe, przeważnie piaszczyste, w pobliżu trochę rędzin. Przechodząc przez Rudnik można zaraz poznać, że to jest miasteczko koszykarskie; w każdym prawie domu są koszykarze, a te domki robią miły widok, są murowane, parterowe, niektóre jeszcze nie otynkowane, o dość dużych oknach z jedną szybą w każdem skrzydle, na oknie są wazony z kwiatami, a przed domem ogródek. Przed dwoma laty połowa miasta od strony Niska spaliła się. Przy pomocy hr. Hompesza zaciągnęli więc pogorzelcy pożyczkę na kilkanaście lat i wybudowali ładne domki.

Chcąc dojść do zakładu koszykarskiego od strony Niska, trzeba przejść przez całe miasto. Zakład ten znajduje się we wschodniej stronie na obszarze dworskim. Jest to w całem słowa tego znaczeniu fabryka a nie szkoła i może jedna z największych w całem państwie austryackiem jak to z poniżej przytoczonego opisu wypływa.

Wszedłszy na podwórze fabryki koszykarskiej, zobaczyłem plantacye różnych gatunków łoziny, ale już trochę zaniedbane. Zakład posiada pięć dużych budynków, z których każdy ma inne przeznaczenie Z tych dwa są wielkie, dwupiątrowe, murowane. W jednym budynku jest skład materyału łozinowego: „sztangli" i pręcia, w innym budynku są wyroby meblowe koszykarskie, w innym jest stolarstwo i przygotowanie materyału łozinowego, jak łupanie itp, w innym znowu znajduje się mieszkanie dla dyrektora i urzędników. W jednym z największych budynków znajduje się kancelarya dyrektora i magazyn wszelkich dodatków koszykarskich, jak trzciny, gwoździ, okuć, rafii (rodzaj trawy), lufy (rodzaj mchu) itp. a z drugiej strony tego budynku są sale do odbierania od robotników i pakowania towarów. Sale te opatrzone są windami do wyciągania w górę i spuszczania na dół wyrobów koszykarskich.

Przeszło dziesięciu koszykarzy nie zajmuje się niczem innem, tylko odbieraniem wyrobów od koszykarzy miejscowych i zamiejscowych, a tych robotników dostarcza, prócz całego Rudnika, 18 wsi, między niemi: Kopki, Tarnogóra, Sarzyna, Łętownia, Łowisko, Wólka łętowska, Kończyce, Stróże, Przędzel, Zarzecze, Racławice, Bieliny, Kolanów, Grobla, Ulanów i t. d. Są wsie, które się trudnią specyalnym wyrobem; n. p. w Ulanowie wyrabiają przeważnie kufereczki damskie, Bieliny dostarczają samych koszów podróżnych, Rudnik wyrobów galanteryjnych zbytkowych. Wsie inne wyrabiają przeważnie meble ogrodowe. Ponieważ wyroby galanteryjne nie są tak pokupne, przeto Rudnik przechyla się więcej ku wyrobom meblowym jako pracy popłatniejszej, choć grubszej.

Zwiedzając kolejno budynki, zastałem w jednej sali dziewczęta, zatrudnione tylko przygotowaniem

taśm czyli szyn -- a mianowicie dwoje dziewcząt trudnią się ucinaniem cienkich końców i zacinaniem prętów, kilka dziewcząt zaś kłują ręcznemi foremkami pręty na części. Te łupanki oddają dziewczętom, zatrudnionym przy dwóch maszynach systemu Moritz. Przy każdej maszynie są dwie dziewczyny, jedna wkłada do maszyny łupanki i obraca maszynę nogą, druga zaś odbiera taśmy i daje dwom dziewczętom, które są zatrudnione przy równaniu tych szyn. Część tych szyn zostaje biała a część farbują, potem wiążą je, ważą i oddają do składu. skąd wydają robotnikom do domów, licząc za kilogram 60—70 centów.

W innej sali zajmują się dziewczęta lakierowaniem koszów. Niektóre kosze lakierują lakierem kopalowym, a do innych używają spirytusowego lakieru szellakowego, który gotują i gorącym pociągają kosze a następnie suszą.

Zwiedzając dalsze sale, spotkałem robotnice, zajęte okuciem kufereczków damskich, którą to czynność dość szybko wykonują. Dalej zwiedziłem salę, w której dziewczęta malują wyroby koszykarskie farbą olejną, jako to białą, niebieską, czerwoną i t p. W tej samej sali, lecz w innej stronie, zajmują się znowu mężczyźni pozłacaniem wyrobów. W stolarni zastałem kilku robotników, zajętych przygotowaniem ram do siedzenia do mebli. listew do koszów, deszczułek do kuferków i do innych koszów z drzewa osikowego i t. p. Ci stolarze sporządzają również formy do koszów według wzoru i rysunku.

Szczególnie zwrócił mą uwagę wyrób mebli z trzciny całej i korowanej. Robotnik potrzebuje tu na wyrób jednego krzesła 2 do 3 dni. Krzesła te robi w różnych formach, stylach i deseniach. Widziałem na takim krześle kilka kolorów i tak: czerwony, niebieski, biały i zielony, tworzących razem pewien geometryczny deseń. Jakkolwiek robią według wzorów, nabytych przez fabrykę, jednak wielką rolę odgrywa tu samodzielność robotnika, który często wyplata desenie według własnego pomysłu.

Zwiedziłem także magazyn wyrobów meblowych od najmniejszych i pojedynczych stołeczków, składających się z 4-rech pręcików, stanowiących nogi i obląk, z deszczułki do siedzenia, w cenie fabrycznej 25 - 30 ct. a brutto 50 ct. — aż do mebli zbytkowych w najrozmaitszych gatunkach, kształtach i stylach.

Tutaj zwrócił mą uwagę garnitur węgierskich mebli, które są malowane czerwoną olejną farbą a warkocze naokoło tychże pozłacane. Wyroby te są najwięcej kupowane w Budapeszcie, gdzie fabryka ma swój skład.

Plecionki rogozinowej, t. z. manili, mało używają. Meble są przeważnie z czysto-białej łoziny. Wyrabiają je poza fabryką na wsi. Należą tu podnóżki, krzesełka dziecinne, foteliki węgierskie półkrągłe, mniejsze i większe, taboiety okrągłe i czworograniaste, wyplatane i niewyplatane, szezlągi, parawany i t p. Bambusowych rzeczy nie zauważyłem.

W ciągu dalszego zwiedzania fabryki zobaczyłem ogromny skład najróżnorodniejszych koszów miastowych, plecionych jużto z łoziny, już z plecionki słomianej, przeplatanych szyną kolorową ciemno-wiśniową o podstawie farbowanej na żółto z koroną podwójną. Oprócz tego są kosze wyplatane „peddingiem“ (trzciną korowaną), łoziną i słomianką. Dalej zauważyłem wiele kuferków damskich małych. Oprowadzający opowiadał mi, że te kosze i kuferki są najpokupniejsze.

Następnie zauważyłem wielką ilość, bo przeszło 6 000 koszów, plecionych z całego pręcia, białych, oraz drugi rodzaj koszów, podobnych jak na papier, w ogromnej ilości. Te kosze są przeznaczone do Ameryki na bawełnę. Jest tam także mnóstwo koszów podróżnych, do maglu, wasążków do wózków dla lalek, które odsyłają do fabryki w Siebenhirten pod Wiedniem Oprócz tego mnóstwo zabawek dziecinnych, wyrobów galanteryjnych, naśladujących różne kształty z natury, n. p. okręty, taczki, łódki, których to wyrobow przeważnie dostarczają mieszkańcy miasta Rudnika przystrajając je według własnego gustu i fantazyi, i nadając im odpowiednie kształty. Do ubierania tych wyrobów używają lufy, tj. materyału podobnego do mchu.

Oprowadzający zwrócił mą uwagę na wielką ilość koszów dawnego gustu, które długo muszą czekać na odbiorcę, bo wyszły już z mody. Widocznie i w koszykarstwie wiele znaczy moda i coraz nowe pomysły pod względem kształtu, barwy i ornamentyki, które fabryka dobrze spienięża.

Pakowaniem wyrobów zajmuje się około 10 koszykarzy. Pakują je w kosze długie na 1½—2 metrów, zrobione z cienkich a długich łup drzewa sosnowego, rzadko grodzonych.

Każdy koszykarz ma inny dział pakowania; jeden pakuje tylko do Ameryki, inny do Wiednia, inny do Pragi, inny do Budapesztu, do Danii i t. p.

Oprócz pracujących we własnych domach w okolicy, w samej fabryce pracuje około 50 robotników, zabezpieczonych w kasie chorych, a oprócz tego są podobno wszyscy robotnicy i urzędnicy (których jest 3—4) asekurowani na starość.

Głównym zarządcą fabryki jest dyrektor, który pobiera około 3.000 zł. płacy. Ten nadzoruje cały zakład i wypłaca. Drugi urzędnik zajmuje się wydawaniem materyału na książeczkę. Zauważyłem w kancelaryi grubą księgę, w której znajdują się rysunki wyrobów z podaniem ceny wartości materyału i cen za wyrób netto i brutto. Urzędnicy mają pomieszkanie w zakładzie. Jeden z nich objeżdża różne kraje, celem nawiązania stosunków handlowych z kupcami i firmami lub zakładami składów komisowych fabryki, a zarazem zbierania różnych wzorów, otrzymując za tę czynność dyety około 10 zł. dziennie.

Fabryka oprócz składów stałych w Pradze, Wiedniu, Buda-Peszcie ma składy w Danii, Szwecyi i innych stolicach europejskich.

Materyał dodatkowy, jak: trzcinę, rafię (tylko indyjskie), palmę, sprowadza wprost ze źródeł przez Tryest.

Jeden z urzędników, który widział pracujących Chińczyków i Japończyków, opowiadał mi, dlaczego chińskie i japońskie wyroby są tak tanie. Chińczycy i Japończycy są pilni, pracowici a mało wymagający. N p. koszyczków pod popiół, które potem nakładają fajansem wyrabia do sto dziennie. Robi nadzwyczaj szybko bez wypoczynku na obiad lub śniadanie a głód zaspokaja w ten sposób, że spożywa od czasu do czasu ziarnka ryżu, którym jak również słomką potrzebną do roboty, napełnia kieszenie; gwoździki trzyma w ustach i w razie potrzeby wyjmuje — przy pracy pomaga sobie jużto rękami, już ustami, a nawet nogami. Stąd te wyroby japońskie są nadzwyczaj tanie – dopiero u nas znacznie powiększa się ich cena.

Fabryka sprzedaje na miejscu najwyżej za 200 zł. rocznie, resztę wysyła w świat. Ponieważ Rudnik nie ma kolei, przeto fabryka ma specyalnie przygotowane wozy bez drabin długie i szerokie z podłogą z desek, na których umieszczają 16 koszów z łup sosnowych zawierających wyroby. Takich wozów, pokrytych płachtami nieprzemakalnemi, wysyła fabryka dziennie w przecięciu 10 do Rozwadowa. Tam w pobliżu stacyi kolejowej ma magazyny z przygotowanym towarem, który na żądanie filii i odbiorców wysyła. Nawet wagony na wyroby koszykarskie są specyalnie urządzone. Nietylko koleją ale i pocztą mnostwo wysyłają wyrobów a mianowicie galanteryjnych mniejszej objętości.

Od niejakiego czasu nastąpiło obniżenie płacy robotników a to jak twierdzą, z powodu znacznego podwyższenia ceny transportu, cła i podatku. Fabryka używa firmy „Szkoła koszykarska“. Mieści się jak wyżej wspomniałem na obszarze dworskim. Budynki należą także do obszaru dworskiego, a fabryka je wydzierżawia za stosunkowo niskim czynszem. Za to obowiązana jest pobierać materyał łozinowy od obszaru dworskiego. Za zupełnie przygotowaną łozinę płaci fabryka rocznie od 30—40.000 zł. Zarząd obszaru dworskiego przeznacza dość znaczną przestrzeń pod plantacye, które się znajdują nad Sanem. Mimo to i tak jeszcze fabryka musi zaopatrywać się gdzieindziej w materyał, bo ten nie wystarczałby na cały rok. W marcu i kwietniu gotują łozinę w umyślnie do tego urządzonym kotle, który ma kształt walca. Korę łozinową sprzedają do garbarni. Mała fura tej kory kosztuje od 1·20—1·50 zł.

Koszykarze rudniccy, których jest do 2.000, specyalizują się, tj. oddają się specyalnie jednemu wyrobowi, wskutek tego dochodzą do wielkiej doskonałości tak w szybkości jak i w wykonaniu, ale za to żaden nie może prowadzić samodzielnie tego rzemiosła, ani pracować w innych zakładach, bo innych rzeczy wyrabiać nie umie. Wielu koszykarzy, widząc eksport tylu wyrobów do Ameryki, wyjechało tamże i dobrze im się powodzi. Na 1.500—2.000 koszykarzy zaledwie może pięciu się znajdzie, którzyby umieli więcej gatunków wyrobów wykonać.

Niejeden z koszykarzy, mając wielki nawał pracy, przyjmuje do pomocy chłopców za dziennem wynagrodzeniem od 20 — 30 ct. dziennie. Chłopak taki czasem nie skończy szkoły i udaje się do koszykarza, któremu początkowo pomaga w łatwiejszych czynnościach koszykarskich, a potem wyucza się tej samej specyalnej roboty i w ten sposób przybywa coraz więcej robotników. Wielu z robotników, zwłaszcza ze wsi nie umie ani czytać ani pisać. Nietylko mężczyźni, ale i kobiety, dzieci tak katolicy jak i żydzi, szczególnie w samym Rudniku oddają się temu przemysłowi. Materyał, który daje fabryka robotnikom na wieś, jest tak obliczony, że nic nie może zginąć i żadnemu koszykarzowi nie wolno sprzedawać materyału, w przeciwnym razie traci robotnik robotę a tem samem i byt jego staje się zagrożonym.

Fabryka ta powstała ze szkółki założonej przed 18-tu laty przez hr. Hompesza, który chciał koniecznie tamtejszej biednej ludności dopomódz zaprowadzeniem przemysłu domowego. Z początku było 13 uczniów, którym hr. Hompesz dla zachęcenia hojne dawał stypendya. Później już ci uczniowie sami rozszerzali przemysł koszykarski. Hr. Hompesz mając różne stosunki z zagranicą nawiązał stosunki z firmą Krausa w Pradze, który obowiązał się dostarczać materyału, opłacać robotników, a za to wyroby pobierać i sprzedawać. Później gminy okoliczne prosiły o wysyłanie poduczonych koszykarzy, co też szkoła czyniła. Wyuczano te gminy jednak tylko pewnych wyrobów, wskutek czego w tej specyalizacyi fabrycznej przemysł koszykarski tam się rozpowszechnił.

Ciekawą jest rzeczą, że firma Kraus, która tak znaczne zyski z pracy naszego ludu ciągnie, niechętnie udziela wszelkich wyjaśnień. Ogólny panuje sąd w Rudniku, że fabryka ta patrzy się niechętnie na tych, którzyby się chcieli pouczyć w dziedzinie koszykarstwa. Jeden z nauczycieli ludowych chcąc zaprowadzić w swej miejscowości podobny przemysł, musiał używać protekcyi hr. Hompesza i dopiero za jego wstawieniem mógł się przez pewien czas wyuczyć wykonywania wyrobów.

Po zwiedzeniu Rudnika nasunęły mi się następujące uwagi:

1. Wskazanem byłoby, ażeby krajowe szkoły koszykarskie mogły kupować wspólnie u bezpośrednich hurtowników dodatki koszykarskie i w ten sposób rozporządzały tanio nabytym materyałem.

2. Pożądanem byłoby wysłać kilku obznajomionych z koszykarstwem ludzi celem zwiedzenia szkół i zakładów koszykarskich za granicą.

3. Należałoby utworzyć własne zakłady komisowe dla wysyłki naszych wyrobów koszykarskich za granicę

4. Starać się o częste zaopatrywanie i odnawianie wzorów koszykarskich w naszych szkołach, ażeby tym sposobem zapewnić im zawsze łatwy zbyt.

* * *

Będąc w interesach szkoły we Lwowie, zwiedziłem także koszykarską fabrykę Kuniewicza. Fabryka ta jest warsztatem dość znacznym, wyrabia wózki, meble bambusowe i trzcinowe, zatrudnia około 10-ciu robotników, którzy zarabiają tygodniow po 10, 15 a nawet 20 zł. będąc płaceni od sztuki. Fabryka ta weszła w spółkę ze znaną firmą handlową „Kauczyński i Oberski" i teraz jako zaopatrzona finansowo, dobrze się rozwija.

Pp. Kauczyński i Oberski zwracali moją uwagę na to, że szkoła koszykarska powinna postępować podobnie, jak majster, tj przyjmować uczniów, płacić, a potem mieć z nich dochód, ale uczyć nie takich rzeczy, które zwykły robotnik bez nauki potrafi robić, lecz kształcić ich lepiej, t. j. tak, żeby ukończony uczeń obznajomił się z estetycznemi formami i nabrał gustu. Podaję te uwagi dla wywołania dyskusyi w tym przedmiocie celem podniesienia przemysłu koszykarskiego, który u nas dopiero dzięki krajowej Komisyi dla spraw przemysłowych wchodzi na lepsze tory, gdy przeciwnie za granicą potworzyły się stowarzyszenia koszykarskie, które własnym kosztem przy pomocy rządu zakładają szkoły, celem wychowania jak najlepszych koszykarzy. *A. M.*

KRONIKA.

Zapiski przemysłowe.

FABRYKA PROSZKU DESINFEKCYJNEGO. W Krakowie otwartą została w ostatnim czasie fabryka proszku desinfekcyjnego „Humus". Preparat ten, tak ze względu na to, że przeszedł pomyślnie wszelkie próby, jak i z tego powodu, że całe przedsiębiorstwo jest krajowem i używa rodzimego surowego materyału, zasługuje na bliższą uwagę.

Działanie humusu, który jest odpowiednio przygotowanym proszkiem torfowym, odznacza się przedewszystkiem tem, że nadzwyczaj obficie wchłania rozmaite płyny i gazy. Według orzeczenia krajowej stacyi chemiczno-rolniczej w Dublanach, 100 gr. surowego materyału, służącego do wyrobu humusu, wchłania 2592 gr. wody; to też użyty jako podsypka pod nowe podłogi, stanowić może humus bardzo dobry środek przeciw wilgoci i grzybowi.

O użyciu humusu, jako środka odwaniającego, wydały fachowe instytucye jak najlepsze i najprzychylniejsze orzeczenia. Usuwa on do tego stopnia niemiłą woń wszelkich nieczystości, że umożliwia wypróżnianie dołów kloacznych nawet wśród dnia, bez wywoływania wstrętu u publiczności. Instytucye te polecają używanie humusu do tego celu i z tego względu, że humus wciągając w siebie płyny kloaczne, nie dopuszcza przedostania się takowych do wody gruntowej, a tem samem chroni wody studzienne od zanieczyszczenia.

Wreszcie ta własność humusu wchłaniania gazów i płynów, przemawia za użyciem jego, jako wybornej ściółki, przyczem rolnicy mogą otrzymać bardzo dobry i skuteczny nawóz.

OBCE KAPITAŁY W PRZEMYŚLE ROSYJskim. Według zebranych wiadomości urzędowych, jak donoszą *Piet. Wied.*, 121 cudzoziemskich Towarzystw akcyjnych w ciągu czasu od 1. stycznia do 15. lipca otrzymało pozwolenie na prowadzenie operacyi w Rosyi. Znaczna większość tych towarzystw wypada na Belgię, mniejszość zaś na Niemcy. Gazeta *Russk. Trud.* wylicza 47 stowarzyszeń fabryczno-metalurgicznych w Rosyi, które utrzymują związek z paryską „*Societe generale pour l'industrie en Russie*". Towarzystwa te posiadają kapitał w sumie 265.812 tys. rub.

NAJWIĘKSZY PAROWÓZ, nazwany „Olbrzymem", zbudowany został przez zarząd dróg państwowych belgijskich, a to dla przezwyciężania wielkiego wzniesienia pod miastem Liege. Parowóz ten spoczywa na sześciu parach kół i waży 106.000 klg. Przy rozłożeniu ciężaru wypadło na każdą parę kół równomiernie po 17.750 klgr.

DŁUGOŚĆ DNIA ROBOCZEGO. Sekretaryat szwajcarskiego Biura pracy zestawił i ogłosił daty, tyczące się długości dnia roboczego we wszystkich krajach. Z ciekawego zestawienia tego wynika, że najkrótszy czas dziennej pracy jest w Zjednoczonych Stanach północnej Ameryki i w Australii. Zaprowadzono tam prawie powszechnie ośmiogodzinny dzień pracy. W Stanie Connecticut jest 8 godzin dziennie w myśl prawa, każdą godzinę pozatem można przyjąć tylko dobrowolnie za osobną ugodą i wynagrodzeniem. W wielkim przemyśle dopuszczalne są co najwyżej 11 godzin pracy dziennie, a tylko w zajęciach domowych i przy roli może praca trwać dłużej. W piekarniach i w służbie kolejowej obowiązuje prawnie 10 godzin pracy na dobę.

W Australii nie ma żadnych prawnych postanowień co do dnia pracy i byłyby one zbyteczne, stało się bowiem ogólnym zwyczajem, że oprócz budowy dróg, przy których robotnicy 10 godzin na dobę pracują, przyjętym jest powszechnie dziewięciogodzinny dzień pracy. W zawodach przemysłowych w 65 wypadkach na 100, praktykuje się 8-godzinny dzień pracy. W pracy kobiet jest w zwyczaju ograniczać pracę w dnie sobotnie na połowę.

W Indyach Wschodnich obowiązuje prawnie w fabrykach praca 11-godzinna z przerwą pół- lub półtoragodzinną w południe.

W Niemczech istnieją znaczne ograniczenia czasu pracy ze względów hygienicznych, i tak: maximum 6 do 8 godzin dziennie w fabrykach zwierciadeł rtęciowych i akumulatorów, 12-godzinna w piekarniach i fabrykach, mających do czynienia z ołowiem. W górnictwie praktykuje się prawie powszechnie 10 godzin dziennie, łącznie z czasem wyjazdu i wjazdu do szybu.

W Anglii wchodzi coraz bardziej w życie 8-godzinny dzień pracy. Robotnicy i funkcyonaryusze kolejowi mają prawa wnieść zażalenie, jeśli są za długo przy pracy trzymani.

W Belgii normuje prawo jedynie czas pracy kobiet i dzieci; we Francyi przepisano prawnie 10 godzin pracy dziennie dla funkcyonaryuszów kolejowych: w Austryi obowiązuje w fabrykach 11 godzin pracy, w Rosyi 11 1/2 godzin na dobę. W Szwajcaryi dopuszcza prawo 11 godzin pracy na dobę we fabrykach, ale pospolicie jest ten czas do 10 godzin na dobę zredukowany.

UŻYTKOWANIE DRZEWA W PRZEMYŚLE rozszerza się coraz bardziej w miarę postępów przemysłowej fabrykacyi. Ongi służyło drzewo głównie jako materyał palny, zresztą używano go do budowy domów, do wyrobu sprzętów, wozów i naczyń bednarskich, a tu i owdzie snycerz rzeźbił z niego figury świętych. Łuczywo smolne udawało świeczkę i to wystarczało do oświetlania chat w czasie zimowych wieczorów.

A jakież szerokie zastosowanie ma drzewo dzisiaj! Tkanka drzewa służy do wyrobu tektury, pergaminu, papieru do pakowania, na książki i na listy, wełna drzewna służy na ściołkę i do opakowywania towarów, z masy drzewnej wyrabiają imitacyę skóry i płótna żaglowego, druty do zapałek, rury gazowe, a nawet rury armatnie! W ostatnich czasach poczęto celulozy drzewnej używać nawet do wyrobu sztucznego jedwabiu. Zrazu był on niebezpiecznym z powodu swej łatwej zapalności, udało się jednak uczynić go oporniejszym na działanie ognia i teraz istnieje już we Francyi fabryka, wyrabiejąca jedwab drzewny, mało co różniący się od jedwabiu naturalnego, który jest również pochodzenia roślinno zwierzęcego, gdyż zawdzięcza swe powstanie tkankom liści morwowych, przerobionym w organiźmie jedwabniczej gąsienicy.

Żagli z papieru zaczynają teraz w Ameryce używać coraz częściej zamiast płóciennych, gdyż mają być lżejsze i oporniejsze na wiatr.

Wzięto się także do wyrobu sztucznej bawełny z celulozy drzewa. Podjął tę fabrykacyę Amerykanin Mitchel, snując z rozgotowanej na ciasto masy drzewnej cieniuchne włókna, które się na oko niczem od prawdziwej bawełny nie różnią, a nawet większej nabierają trwałości, gdy się je za pomocą pergamentacyi wzmocni. Wedle wiadomości, podanych przez biuro patentowe w Gorlitz, dadzą się tkaniny z tej sztucznej bawełny dowolnie zabarwiać i apretować, są równie delikatne i mocne jak bawełniane, a tańsze. Możemy się więc spodziewać, że pojawią się w handlu nietylko kołnierzyki, mankiety i plastrony z papieru, którego materyałem było drzewo, lecz że także będziemy mieli całe koszule, prześcieradła i obrusy prosto ze świerka i jodły!

NOWOŚCIĄ W WYROBACH KOSZYKARSKICH jest kosz o zmiennej objętości, bardzo praktyczny do podróży i do wycieczek na rynki miejskie za zakupnem prowiantów. Zmienność objętości kosza zwykłego t. zw. „dwudeklowego“ o silnej rączce kabłąkowej osiąga się przez to, że oba jego węższe boki są ruchome, i mają ścianki i dna wsuwalne wewnątrz kosza na długość podłużnego boku tegoż. Zgodnie z tem boczne ściany kosza zaopatrzone są w małą „bantlę“, a wewnętrzny brzeg wysuwalnej części tak urządzony, ażeby się mocno na krawędzi kosza opierał i zabezpieczał wysuwalną część od wypadnięcia. Odpowiednio do tego „dekle“ są składane tak, ażeby na nakrycie całego kosza po rozsunięciu go wystarczały, a wewnątrz znajdują się kołeczki, zapobiegające wysuwaniu ruchomych części kosza, gdy tenże nie potrzebuje być rozszerzony.

DYAMENTY, a w szczególności czarne dyamenty brazylijskie, odznaczające się nadzwyczajną twardością, używane są jak wiadomo na korony świdrowe przy wierceniu twardych skał, oraz do pił, przeznaczonych do cięcia kamieni.

Piłę taką dyamentową zastosowano świeżo przy robotach przygotowawczych do wielkiej wystawy paryskiej. Wielki budynek wystawowy na polach Elizejskich wymaga 18.000 sześciennych metrów kamienia. Kamień ten dostawiają z łomów w Euville, Lerouville, Villebois i Souppes. Niektóre partye tego materyału, szczególniej kamień ze Souppes, przeznaczony na podziemne partye budynku, jest bardzo twardy, obrabianie go nie jest zatem łatwe. Aby więc ułatwić i przyspieszyć obrabianie kamienia, a przytem zabezpieczyć dokładność i czystość fasonowania, zastosowano do roboty cyrkularną piłę, wysadzaną czarnymi dyamentami.

Piła ta mierzy w średnicy 2·2 *m*, grubość jej wynosi 20 *mm*, jest na obwodzie 160-ciu dyamentami wysadzoną i robi 300 obrotów na minutę. Wystawiono dla niej oddzielny budynek, a umontowano ją w położeniu poziomem. Kamień, który ma być w ściśle wskazanych kierunkach przecięty lub poobcinany, przysuwa się i przyciska do piły na odpowiednim wózku, a z umieszczonej nad piłą rury ścieka prąd wody, która piłę ochładza i zapobiega pękaniu kamienia wskutek wywiązywania się zbyt wysokiej ciepłoty. Wózek posuwa się w ciągu minuty na 30 *cm* ku pile, za kwadrans przeto można przeciąć kamień na 30 *cm* gruby, a więcej niż na 4 metry długi. W ten sposób najtwardsze skały nabierają pożądanych kształtów i robota idzie spieszniej, niż przy jakiejkolwiek pracy ręcznej, a dyament, oszczędzając najbardziej utrudzającej pracy rękom robotnika, spełnia tu o wiele wdzięczniejszą rolę, niż wtedy, gdy tylko błyszczy na szyi pięknej kobiety.

Inne, większe kamienie, przeznaczone do budowy pałaców wystawowych, dostają się już obrobione na plac wystawy.

ASBEST, od wielu wieków znany jest włóknisty minerał, znajdujący się w postaci żył w serpentynie i wśród pokładów rud żelaznych i miedziowych, występujący obficie w Saksonii, na Szląsku pruskim, w Tyrolu, na Korsyce, w Piemoncie, w Szwecyi, w Anglii, w Syberyi i t. d. Znali go już Grecy i nazwali „asbestos“, t. z. tyle co niespalny, wytrzymuje on bowiem wysokie stopnie temperatury, nie ulegając żadnej zmianie. W skład włókien asbestowych, zwanych także „amiantem“ to jest niezniszczalnym, wchodzi kwas krzemowy, wapno, glin, magnezya, żelazo i drobne ilości innych składników. Trafiają się włókna, tak długie, delikatne i miękkie, że robią wrażenia jedwabiu i dadzą się tkać. W starożytności już wyrabiano z nich szczególne tkaniny, obrusy i t. d., które, zamiast prać, wrzucano do ognia, aby je czyścić.

Zastosowanie asbestu do celów przemysłowych było w naszych czasach dość ograniczone, lecz w ostatnich 10-ciu latach wzmogło się. W postaci waty, papy, tkaniny używany jest asbest jako zły przewodnik ciepła, do wyścielania ścian podwójnych w kasach ogniotrwałych i w ogóle do zabezpieczania przedmiotów od zniszczenia w skutek pożaru i wysokich stopni gorąca, dalej jako materyał do filtrowania, do podwieszania siatek auerowskich w gazowych lampach itd. Najlepszy i najczystszy asbest pochodzi z północnych Włoch, a znaczniejsze ilości asbestu otrzymują obecnie z Kanady i z południowej Afryki, gdzie bywa długo włóknisty, delikatności jedwabiu i niebieskawo białej barwy.

Na wystawie przeciw pożarnej w Berlinie, która się odbywała w czasie od 9. do 12. lipca b. r., wystąpiła z ciekawymi obrazami wyrobów asbestowych firma Alfred Calmon, posiadająca swe reprezentacye w Londynie, Hamburgu i Londynie. Firma ta wystawiła domek drewniany, wyłożony papą asbestową, a dach na niej pokryła wynalezionym przez siebie łupkiem asbestowym. Otóż z domkiem tym odbyto taką próbę, że wzniecono wewnątrz gwałtowny pożar, trwający przeszło godzinę a przecież płomienie nie uszkodziły nigdzie domku.

Czytamy także o użyciu włókien asbestowych do wyrobu sztucznej skóry, która we własnościach swych do skóry zwierzęcej bardzo jest zbliżona, a w szczególności do izolowania, na pasy maszynowe, szlauchy i t. d. może być użytą.

Składnikami tej skóry są kauczuk i asbest. Dobrze rozskubane włókna asbestu miesza się z rotworem kauczuku w benzynie. Po najdokładniejszem zmieszaniu odparowuje się benzynę, aż zostanie gęsta masa, którą można za pomocą walcowania i prasowania formować. Splątane w tej masie włókna asbestu dają jej wielką wytrzymałość a obniżają elastyczność kauczuku, tak, że własności jej zbliżają się najbardziej do własności dobrej, garbowanej skóry zwierzęcej.

Ze Szkolnictwa przemysłowego.

SZKOŁA PIWOWARSKA otwartą została w ciągu lipca w Warszawie. Składa się ona z kursów o ściśle praktycznym programie nauki. Przedmioty pomocnicze jak np. chemia, fizyka, wiadomości z botaniki, objaśnienia budowy maszyn itp. uwzględniono tylko o tyle, o ile są dla piwowara niezbędnie potrzebne.

Do programu przedmiotów fachowych wchodzą:

1. Objaśnienie i ćwiczenia praktyczne z zakresu technologii piwa 6 godzin tygodniowo. Udziela ich p. Czesław Boczkowski, majster piwowarski i dyrektor browaru. Wchodzi tu nauka o materyałach surowych do fabrykacyi piwa, słodownictwo ręczne i maszynowe, nauka o fermentacyi itp. wszystko z doświadczeniami praktycznemi i demonstracyami o browarach.

2. Przepisy akcyzowe i prawo fabryczne z uwzględnieniem piwowarstwa, wykładane przez adwokata A. Jackowskiego, 4 godz. tygodniowo.

3. Rachunkowość piwowarska handlowa, której nauczycielem jest p. T. Ptaszkiewicz, 3 godziny tygodniowo.

4. Rachunkowość piwowarska techniczna, wykładana przez dyrektora browaru J. Rzętkowskiego, 3 godziny tygodniowo.

Z pomocniczych przedmiotów wprowadzono ćwiczenia praktyczne z fizyki i chemii, obejmujące wiadomości ogólne z tych nauk, szczegółowsze wskazówki o wodzie, lodzie i parze wodnej, posługiwanie się mikroskopem i szkłem powiększającem do badania drobnoustrojów, własności jęczmienia i chmielu, główne badania i praktyczne analizy w zakresie piwowarstwa itp. Na ćwiczenia te przeznacza się 15 godzin tygodniowo. Prócz tego odbywać się mają oddzielnie po 6 godzin tygodniowo ćwiczenia praktyczne z drobnowidzem, celem dokładnego obznajomienia ucznia z bakteryami, pleśniakami drożdżami, i w ogóle z życiem i rozwojem wszystkich dla piwowarstwa pożytecznych i szkodliwych drobnoustrojów. Nauczycielem tego działu jest p. K. Kujawski.

Objaśnień praktycznych o budowie maszyn, używanych w piwowarstwie, udziela 4 godziny tygodniowo, p. F. Przeciechowski, dyrektor fabryki maszyn piwowarskich Pošepnego w Warszawie.

Nadto wchodzą w program nauki: Wskazówki co do pierwszej pomocy w wypadkach nieszczęśliwych, mogących się wydarzyć w browarze, udzielane w 2 godzinach tygodniowo przez dr. A. Marcinkowskiego — i wskazówki o obchodzeniu się z koniem w browarze, 1 godz. tygodniowo, udzielane przez profesora weterynaryi M. Zórawskiego.

Rozmaitości.

ZAPALANIE SIĘ WĘGLA KAMIENNEGO. Węgiel kamienny posiada skłonności do zapalania się sam przez się. Skłonność ta była już nieraz przyczyną bardzo smutnych wypadków w kopalniach i na statkach przewozowych. Wypadki te połączone były czasem z wieloma ofiarami w ludziach. Obliczono, że tylko stosunkowo nieznaczna część statków, przewożących węgiel pada ofiarą burz morskich: większa część ich bezwątpienia ulega katastrofie skutkiem zapalenia się w nich węgla. Z 26.631 dowozów węgla na statkach angielskich do Europy, w 10 razach obserwowano samozapalenie się węgla, na 4.485 podróży statków węglowych do Azyi, Afryki i Ameryki, w 60 razach notowano katastrofy skutkiem tejsamej przyczyny. Ta różnica wynika stąd, że wilgotne ciepło stref podzwrotnikowych odgrywa ważną rolę, jako przyczyna wywołująca zapalanie się węgla. Wiatry i bałwany morkie kołysząc okrętem, rozdrabniają węgiel na pyłek, który skutkiem wilgoci staje się nader skłonnym do palenia się. Podobne wypadki obserwowano również wszędzie tam, gdzie zebrane są większe ilości węgla, a zatem w portach, zakładach gazowych, fabrycznych składach, kopalniach a nawet w zwykłych piwnicach.

Jaka jest właściwa przyczyna tego zwykle groźnego zjawiska?

Należy przypisać je własności węgla kamiennego, który zgęszcza i zatrzymuje w swych porach pewne gazy, a zwłaszcza tlen W warunkach sprzyjających objętość porów węgla kamiennego więcej niż w $^1/_3$ części zajęta jest przez tlen, który w warunkach tych zazwyczaj bywa w stanie zgęszczenia i bezwątpienia posiada znacznie większą zdolność utleniającą, niż zwykły tlen w powietrzu. Skutkiem tego powoduje on w węglu nieustannie procesy chemiczne, mianowicie zaś łączy się czyli utlenia węglowodory, przez co powstaje podwyższenie się temperatury. To jeszcze bardziej zwiększa utleniające własności tlenu i po pewnym czasie w ten sposób temperatura węgla dojść może aż do punktu zapalności, co w zwykłych warunkach waha się pomiędzy 370 i 470 stopni ciepła. Lewes wykonał doświadczenie, polegające na tem, że poddawał on ogrzewaniu 1 kilogram miałko sproszkowanego węgla do 120 stopni Po niewielu godzinach proszek węglowy sam zapalał się. Jeżeli zaś ogrzewał taki sam proszek do 65°, to samozapalenie się obserwował po kilku dniach. Przy zwykłej pokojowej temperaturze do samozapalenia się dochodzi rzadko i to tylko w wielkich masach węgla. Prócz tego skłonności samozapalenia się węgla sprzyja jeszcze zawartość w nim

wody. Im więcej wilgotny (rozumie się w pewnych granicach) jest węgiel, tem przy jednakowych innych warunkach, większe jest niebezpieczeństwo samozapalenia się węgla.

Jakże uniknąć tego niebezpiecznego zjawiska? Najwłaściwsze są tu automatyczne rtęciowe ostrzegacze elektryczne. Urządzenie ich polega na tem, że w rurze żelaznej pogrążonej w kupę węgla znajduje się termometr. Jeżeli rtęć dojdzie do pewnego punktu, zamyka obwód elektryczny, dając znak dzwonkiem. Gaszenie najlepiej uskuteczniać płynnym kwasem węglowym. Flaszki z nim porozrzucane są w różnych miejscach w węglu, i urządzone są tak, że zatkanie ich przy pewnej temperaturze odtyka się automatycznie (topnieje np.) i kwas węglowy płynny wychodzi zpod ciśnienia zamieniając się na gaz, który zapełnia pory węgla i gasi automatycznie pożar.

Jako najbardziej niebezpieczny, uważany jest powszechnie węgiel brunatny, prasowany i t. zw. brykety. W przeciągu ostatnich lat 3-ch obserwowano w Berlinie aż 95 wypadków samozapalenia się tych substancyi, nietylko w wielkich, ale nawet w pomniejszych składach węgla i w piwnicach. Przekonano się również, że nietylko węgiel kamienny, ale i węgiel z trocin drzewnych i żywicowatych rodzajów drzewa posiada również niebezpieczną własność samozapalania się.

ŚWIATOWA PRODUKCYA ŻELAZA i WĘGLA. Oddział statystyczny rządu szwedzkiego ogłosił niedawno interesujące cyfry o produkcyi żelaza.

W okresie lat pięciu (1891—1895 włącznie) wydobywano przeciętnie na rok 56,261.000 ton, w pięcioleciu poprzedniem (1886—90) cyfra ta wynosiła 51,504.000 ton, w okresie 1881—85 45,942.000 a w pięcioleciu 1871—75 tylko 33,326.000 ton.

W ostatnich dwudziestu latach spadła roczna produkcya rudy żelaznej w Wielkiej Brytanii i Irlandyi z 16,087.000 ton na 12,249.000, równocześnie zaś w tym samym okresie, rozmiary produkcyi żelaza w Niemczech z górą się podwoiły (z 5,262,000 ton wzrosły na 11,679.000), a w Hiszpanii zwiększyły się przeszło dziewięciokrotnie, mianowicie z 613.000 ton na 5,346.000.

Produkcya Stanów Zjednoczonych, którą w okresie 1871—75 szacowano w przecięciu rocznem na 4,352.000 ton, wzrosła na 14,2888.000 ton rocznie w ostatniem pięcioleciu.

Szwecya zajmuje również nieposlednie miejsce w rzędzie krajów, wydobywających rudę żelazną. W okresie 1881—85 produkcya W. Brytanii i Irlandyi była jeszcze dwadzieścia razy większą od szwedzkiej, obecnie przerasta ją tylko sześciokrotnie.

Charakterystycznym objawem jest stałe nietylko względne zmniejszanie się produkcyi wielko-brytańskiej i irlandzkiej.

Ilość surowego żelaza na całej kuli ziemskiej w ostatnim okresie pięcioletnim podają na 26,750.000 ton, podczas gdy trzem pięcioleciom poprzedzającym odpowiadają cyfry ton 24,282.000, 20,687.000 i 14.171.000. Z tego przypada na Anglię w pierwszej przeciętnej 7,361.000 ton, cyfra większa wprawdzie od wykazanej 6,562.000 ton w okresie 1871—75, niższa atoli od 8,227.000 ton, wydobytych w pięcioleciu 1881—85. Zdaje się, że w ciągu ostatnich lat dwudziestu udział Anglii w produkcyi światowej spadł z 46·3 na 27·5%, gdy równocześnie udział Stanów Zjednoczonych podniósł się z 16·1 na 30·9%. I pod tym względem więc widocznem jest cofanie się produkcyi angielskiej.

Uderza natomiast szybki rozwój Stanów Zjednoczonych i Niemiec, jako krajów produkujących żelazo surowe. Ameryka północna wykazuje obecnie cyfrę 8,263,000 ton, czyli prawie cztery razy większą niż dwadzieścia lat temu, Niemcy zaś 5.002.000 ton t. j. przeszło 2½ razy więcej.

Co się tyczy węgla, roczną produkcyę Anglii w okresie 1891—95 szacuje na 184,819.000 ton, o 58 milionów ton więcej niż przed laty dwudziestu, produkcyę Ameryki na 160.832.000 ton, o 116 milionów ton więcej. Ogólną produkcyę świata podają w ilości rocznej 548.149.000 ton, dwa razy tak wielkiej jak w okresie 1871—75. Gdy wówczas na zjednoczone królestwo W. Brytanii przypadało z łącznej produkcyi światowej 47%, obecnie przypada tylko 34%. Udział procentowy Niemiec podniół się z 17 na 18%, a Stanów Zjedyoczonych z 17 na blisko 30%.

WACHLARZE CHIŃSKIE Z LIŚCI PALMOWYCH, które w ogromnej ilości przybywają z dalekiego wschodu i obecnie sprzedawane są w najdrobniejszych bazarach europejskich. Wyrób tych przedmiotów ma główne swe siedlisko w chińskiej prowincyi Kantonu, w południowej jej części Jan-ni, gdzie na obszarze 300 km^2 uprawia się palma, wydająca liście do celu tego odpowiednie, przemysłem zaś tym zajmuje się tam około 20.000 ludzi, zarówno mężczyzn, jak kobiet.

Palma, o której tu mowa, ma nazwę palmy wachlarzowej, a jakkolwiek grunt i klimat tamecznych okolic rozwojowi jej bardzo sprzyjają, wymaga ona starannej uprawy. Młode pędy otrzymuje się z nasion pod osłoną i dopiero po upływie roku przeszczepia na grunt otwarty, przy czem pomiędzy oddzielnemi roślinami pozostawia się tem większe odstępy, im wyższego gatunku mają być wachlarze. Odcinanie liści rozpoczyna się, gdy drzewo dochodzi 7 lub 8 lat wieku; z każdego drzewa odcina się ich rocznie po 5 do 15 jedynie, a przy takiej ostrożności drzewo służyć może przez kilkaset lat. Odcięte liście zielone suszą się na słońcu, dopóki zupełnie nie stężeją, a dla ochrony od wilgoci trzeba je na noc przenosić do domów. Po należytem wysuszeniu ścina się brzegi liści mniej lub więcej, stosownie do postaci, jaką mają mieć wachlarze; poczem dla wybielenia, wystawia się je na działanie gazów palącej się siarki, wygładza się ogonek, który ma tworzyć rączkę, a wachlarz trzeba jeszcze tylko oprawić w obwódkę. Zajmują się tem kobiety, które pracę swą wykonywują zazwyczaj w progach mieszkań. Za tuzin takich wachlarzy płaci się na miejscu na nasze pieniądze około 4 centy, co w Chinach jest już znacznem wynagrodzeniem. Niekiedy zdobi się jeszcze wachlarze palmowe malowidłami; artysta zbrojny w pędzel, kreśli na nich ptaki, krajobrazy, ludzi, lub też wypisuje sentencye obyczajowe. Bywają też wachlarze opatrzone ozdobami, dokonywanemi za pomocą rozgrzanego żelaza, jak rysunki wypalane na wyrobach europejskich.

Wykończone wachlarze wysyła się do Europy w skrzyniach, zawierających po 500 sztuk, po cenie 12 do 20 franków, do czego, oczywiście, przybywają jeszcze koszta przewozu.

ORYGINALNY SPOSÓB OŚWIETLANIA WIELKICH sal zastosowany został w audytoryach uniwersytetu Columbia w San-Francisco; próba wypadła tak pomyślnie, że rozpowszechnienie tego sposobu nie ulega wątpliwości. W pośrodku sali zawiesza się wielka kula, o średnicy 7 stóp, pomalowana na biały matowy kolor. Na nią kierują się skoncentrowane promienie światła ośmiu ukrytych lamp łukowych. Ponieważ sufit w sali pomalowany jest na błękitno, dzięki temu oko otrzymuje wrażenie, jakby od światła bardzo jasnego księżyca.

Drobne przepisy.

STAREJ, ZŻÓŁKŁEJ KOŚCI SŁONIOWEJ przywraca się pierwotną białą barwę w ten sposób, iż się ją najprzód wyciera płatkiem, zamoczonym w olejku terpentynowym, a następnie wystawia na działanie promieni słonecznych. Po kilku dniach odzyskuje na słońcu swą białośc i połysk.

PROSZEK ATRAMENTOWY. Pismo *Pharmac. Era* podaje następujące dwa przepisy na dobre proszki atramentowe:

Pierwszy. 15 cz. (kwasu karbolowego), 15 części indigo-karmin, 210 cz. siarkanu żelaza (koperwasu), 480 cz. sproszkowanych galasówek, 210 części gumy arabskiej.

Drugi. 2 części taniny (kwasu garbnikowego), 11·25 cz. siarkanu żelaza, 5 cz. gumy arabskiej, 3 cz. cukru i 3 cz. niebieskiej farby anilinowej B.

FARBA DO ZNACZENIA BIELIZNY, dająca znaki nie puszczające w praniu, sporządza się jak następuje: 10 gramów t. zw. krwi smoczej sproszkowanej miesza z takąż ilością sproszkowanego saletrzanu srebra (kamienia piekielnego), zwilża się tę mieszaninę kilkoma kroplami wody destylowanej i dodaje się 10 gr. białej dekstryny oraz tyle gliceryny, aby cała mieszanina miała gęstość farby drukarskiej. Farbą tą naciera się kawałek czarnego aksamitu, do którego przyciska się następnie stampilię kauczukową z monogramem i przenosi znaki na bieliznę, gdzie mają spokojnie na świetle wyschnąć.

OGŁOSZENIA.

Wydawca i Redaktor odpowiedzialny: **Juliusz Starkel.** Z I. Związkowej drukarni we Lwowie, ul. Lindego 4.